



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 902**

51 Int. Cl.:  
**A47L 11/282** (2006.01)  
**A47L 11/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04012739 .1**  
86 Fecha de presentación : **28.05.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1529478**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.05.2005**

54 Título: **Aparato limpiasuelos motorizado.**

30 Prioridad: **07.11.2003 US 703376**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.11.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.11.2007**

73 Titular/es: **Black & Decker Inc.**  
**1207 Drummond Plaza**  
**Newark, Delaware 19711, US**

72 Inventor/es: **King, Wade;**  
**Alsruhe, Wallis y**  
**Covell, Kevin, W.**

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 283 902 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Aparato limpiasuelos motorizado.

La presente invención se refiere a dispositivos de limpieza y más particularmente a un dispositivo limpiasuelos accionado con baterías.

En el sector técnico de la limpieza, es deseable disponer de un dispositivo limpiasuelos que incluya un dispositivo motriz para hacer girar el elemento de limpieza, tal como un cepillo, una esponja o similar. Uno de dichos dispositivos de limpieza está ilustrado en la patente USA N° 5.289.605. En este caso, el dispositivo limpiasuelos incluye un paquete de baterías que el usuario lleva montadas. La patente USA N° D451.288 ilustra un dispositivo limpiasuelos. Este dispositivo incluye una empuñadura telescópica. Aunque estos dispositivos permiten al usuario limpiar diversas superficies, los diseñadores procuran mejorar la técnica.

El documento FR 2715875 da a conocer un dispositivo limpiasuelos según el preámbulo de la reivindicación 1.

Según la presente invención, se da a conocer un dispositivo limpiasuelos que comprende:

un cabezal limpiasuelos que incluye un elemento de limpieza y un motor eléctrico que acciona dicho elemento de limpieza;

un elemento de soporte acoplado a dicho cabezal limpiasuelos;

una empuñadura acoplada a dicho elemento de soporte;

un interruptor para activar dicho motor eléctrico,

una primera fuente de fluido acoplada a dicho cabezal limpiasuelos, para pulverizar un primer fluido sobre una superficie a limpiar;

una segunda fuente de fluido acoplada a dicho cabezal limpiasuelos, para pulverizar un segundo fluido sobre la superficie a limpiar; y

un depósito de fluido acoplado a dicho elemento de soporte;

caracterizado por una bomba y un interruptor dispuestos en dicha empuñadura, para suministrar un fluido a través de dicha segunda fuente de fluido.

La presente invención da a conocer un dispositivo limpiasuelos que está accionado por una batería y que tiene una fuente independiente de agua, así como de la solución de limpieza. La presente invención da a conocer una fregadora que incluye un depósito de una solución de limpieza que puede estar unido a la fregadora de manera permanente o desmontable. La fregadora incluye un cabezal pivotante que puede estar bloqueado en posición, o que puede estar en una posición de movimiento libre. El cabezal de la fregadora puede ser sumergido en un líquido.

Según los aspectos de la presente invención, el dispositivo limpiasuelos comprende un cabezal limpiasuelos con un elemento de limpieza y un motor eléctrico que acciona el elemento de limpieza. Un elemento de soporte está acoplado al cabezal limpiasuelos. Una empuñadura está acoplada al elemento de soporte e incluye un interruptor para activar el mo-

tor eléctrico. Una primera fuente de fluido está acoplada al cabezal limpiasuelos para pulverizar el primer fluido sobre una superficie a limpiar. Asimismo, una segunda fuente de fluido está acoplada al cabezal limpiasuelos para pulverizar un segundo fluido sobre la superficie a limpiar. El cabezal limpiasuelos puede ser sumergido en un líquido. El depósito de fluido está acoplado al elemento de soporte. Asimismo, una tubería de fluido acopla el depósito de fluido con la segunda fuente de fluido acoplada al cabezal limpiasuelos. Una manguera está acoplada a la primera fuente de fluido. La primera fuente de fluido incluye un conducto de fluido que se extiende desde la empuñadura hasta el cabezal limpiasuelos. La empuñadura incluye un elemento para contener la manguera y un elemento para la retención de la manguera. La empuñadura incluye una abertura para contener la batería. La primera y la segunda fuentes de fluido incluyen, cada una de ellas, una tobera en el cabezal limpiasuelos para permitir pulverizar los fluidos sobre la superficie. Un mecanismo de bloqueo del pivotamiento acopla el soporte con el cabezal limpiasuelos. El mecanismo de bloqueo del pivotamiento permite, en una primera posición, el bloqueo del cabezal limpiasuelos con respecto al soporte. Asimismo, el bloqueo del pivotamiento permite, en la segunda posición, el movimiento libre del cabezal limpiasuelos con respecto al soporte. El soporte es telescópico. El mecanismo de limpieza incluye un elemento de retención con una pared circunferencial que define un orificio. Una pestaña sobresale de la superficie interior de la pared hacia el orificio para acoplar el elemento de limpieza con el eje de un motor. La pared está dividida en secciones que forman, por lo menos, un dedo con la pestaña para retener el elemento de limpieza. El cabezal limpiasuelos incluye un cuerpo envolvente para contener una parte de las primera y segunda fuentes de fluido. En la empuñadura está dispuesta una bomba para suministrar un fluido a la segunda fuente de fluido. La bomba y el interruptor están acoplados con el depósito para pulverizar el segundo fluido sobre la superficie de limpieza.

A partir de la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con las realizaciones preferentes, serán evidentes para los expertos en la técnica, otros objetivos y ventajas de la presente invención.

La presente invención será comprendida más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada y de los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista lateral de un dispositivo limpiasuelos según la presente invención,

la figura 2 es una vista en sección del dispositivo de la figura 1,

la figura 3 es una vista, en sección transversal parcial, de la figura 1,

la figura 4 es una vista, en perspectiva, a mayor escala, del cabezal limpiasuelos,

la figura 5 es una vista, en sección transversal, del dispositivo de bloqueo del pivotamiento de la figura 4,

la figura 6 es una vista, en perspectiva, a mayor escala, del mecanismo de bloqueo,

la figura 7 es una vista, en sección transversal, del mecanismo de detención a lo largo de la línea 7-7 de la figura 8,

la figura 8 es una vista, en sección transversal, a lo largo de la línea 8-8 de la figura 5,

la figura 9 es una vista, en sección transversal, a lo largo de la línea 9-9 de la figura 1.

Volviendo a las figuras, en ellas se ilustra un dispositivo limpiasuelos designado con el numeral de referencia (10). El dispositivo limpiasuelos incluye un cabezal (12), un elemento de soporte (14) y una empuñadura (16). La empuñadura (16) incluye un elemento de acoplamiento (18) para conectar el dispositivo limpiasuelos (10) con una manguera (20).

La empuñadura (16) incluye un cuerpo envolvente (22) con una parte de sujeción (24), así como una abertura (26) para permitir que la mano del usuario pase a través de la abertura y se sujete en la parte de sujeción (24). Una batería (28) está introducida a través de una abertura (30) en un extremo del cuerpo envolvente (22). La empuñadura (16) incluye un elemento de retención (32) de la manguera. El elemento de retención de la manguera incluye un pestillo (34) y una ranura (36) en forma de arco que contiene la manguera (20). El pestillo (34) se extiende por encima de la manguera (20) bloqueando la manguera en la ranura (36), de manera que la manguera no ejerce un momento de torsión elevado en el elemento (18) de conexión de la manguera.

El elemento (18) de conexión de la manguera está conectado a un conducto (40). El conducto (40) deja pasar agua desde la manguera al cabezal limpiasuelos (12). Un interruptor (42) en la empuñadura (16) controla la corriente del motor. De este modo, el motor puede ser conectado y desconectado mediante el interruptor (42). Asimismo, una válvula (41) integrada en el elemento (18), asociado con el conducto (40), permite que pasen al cabezal limpiasuelos volúmenes variables de agua, de manera que puede controlarse la cantidad de agua en la superficie a limpiar.

En el interior de la empuñadura (16) está situada una bomba de aire (44). Ver la figura 9. La bomba de aire (44) puede estar controlada mediante el interruptor (46). La bomba de aire está acoplada eléctricamente con el paquete de baterías (28). La bomba de aire (44) controla la cantidad de fluido pulverizado desde la segunda fuente de fluido.

El soporte (14) incluye un cierto número de secciones (50) para permitir una disposición telescópica del soporte (14). Además, un elemento de sujeción (52) puede estar situado en el exterior del elemento de soporte. El conducto (40) está situado entre el elemento de sujeción (52) y el soporte (14) hasta que llega a un separador (54). El conducto (40) incluye una parte espiral (56) del conducto, que se alarga para permitir la disposición telescópica del soporte (14). La parte espiral (56) del conducto conecta con una parte inferior del conducto de la primera fuente de fluido. Un cable en espiral (60), así como la manguera de aire (62), están situados en el interior de las secciones (50) del soporte (14). El cable (60) está conectado eléctricamente con el interruptor (42) y, a su vez, a la batería (28) para accionar el motor eléctrico (64) y, a su vez, al dispositivo limpiasuelos en el cabezal limpiasuelos (12). La manguera de aire (62) se extiende desde una de las secciones de soporte (50) y pasa hacia el depósito (66) de la parte inferior (58).

La parte inferior (58) incluye el depósito (66) de la solución de limpieza, así como una parte de la horquilla (68) que se acopla con el cabezal (12). El depósito (66) de la solución de limpieza puede ser desmontado de la parte inferior (58). La manguera de aire (62) se acopla con una entrada del depósito (66) de la solu-

ción de limpieza. El depósito (66) de la solución de limpieza incluye una salida (70), la cual incluye otro conducto (72) que pasa al cabezal limpiasuelos (12) y se conecta con la tobera (74). De este modo, el líquido de la solución de limpieza se desplaza desde el depósito (66) a través de la bomba (44) y se pulveriza por la tobera (74).

La horquilla (68) de la parte inferior se sujeta de manera pivotante al cabezal (12). La parte (68) de la horquilla incluye un mecanismo (80) de bloqueo del pivotamiento que permite que el cabezal (12) quede bloqueado, por lo menos en una posición, y permite asimismo un movimiento libre del cabezal alrededor de la horquilla (68).

Pasando a las figuras de la 5 hasta la 8, puede obtenerse una explicación mejor del mecanismo de bloqueo.

El cuerpo envolvente (100) del cabezal incluye una protuberancia (120) que tiene una zona de retención (122) mediante una leva y una espiga (124) de pivotamiento. La zona de retención mediante leva (122) incluye una serie de rebajes (126) y de salientes (128) que reciben un engranaje (130) de bloqueo del cabezal.

El engranaje (130) de bloqueo del cabezal, es un engranaje metálico que incluye una serie de salientes (132) y de rebajes (134). Los salientes (132) y los rebajes (134) se acoplan con los rebajes y salientes (126) y (128) de la protuberancia, de manera que el engranaje (130) de bloqueo del cabezal queda sujeto en posición en la protuberancia (120). Uno de los rebajes (134) incluye una cuña (136) que sobresale a través de una ranura (138) en la protuberancia (120). La cuña (136) actúa como un tope para detener la rotación de la horquilla (68) en el cabezal (12), lo cual será explicado en la presente memoria.

El mecanismo (80) de bloqueo del pivotamiento incluye un pomo giratorio (142) y una placa (144) con una leva deslizante. El pomo giratorio (142) incluye una parte de recepción descentrada (143), para retener el pomo (142) en el pivote (124). El pomo (142) incluye una superficie de una leva excéntrica (146). La superficie (146) de la leva hace tope contra una aleta (148) de la placa de la leva deslizante (144). La placa de la leva (144) incluye una aleta (145) que retiene una serie de espigas (150) que encajan en los rebajes (134) del engranaje (130) de bloqueo del cabezal. Las espigas (150) están cargadas mediante resortes (152), que están retenidos en una parte (154) del cuerpo envolvente de la horquilla (68). Una placa (155) sujeta la placa de la leva deslizante (144) en la parte del cuerpo envolvente (154).

La parte del cuerpo envolvente (154) incluye una parte en forma de arco (156) y una parte rectangular (158). La parte en forma de arco (156) encaja alrededor de la protuberancia cilíndrica (120), permitiendo que la horquilla (68) gire alrededor de la protuberancia (120). La parte (156) en forma de arco tiene unos extremos (160) y (161) que actúan como topes y paran la cuña (136), deteniendo la rotación de la horquilla (68). De esta manera, la cuña (136) actúa como un tope para limitar la rotación de la horquilla (68) en ambas direcciones (ver figura 7). La placa (144) con la leva deslizante, con las espigas (150) desviadas por los resortes (152), está situada en la parte rectangular (158) del cuerpo envolvente (154). Cuando se hace girar el pomo (142), con la superficie excéntrica (146) de la leva haciendo tope contra la aleta (148), la

placa de la leva deslizante (144), así como las espigas (150), se desplazan en la parte del cuerpo envolvente (158). Este movimiento extrae las espigas (150) de los rebajes (134) del engranaje de bloqueo del cabezal (130). Esto permite que la horquilla pueda ser girada a una posición diferente. Cuando el usuario encuentra la posición deseada, hace girar el pomo (142) en dirección contraria para permitir que las espigas (150) se acoplen en rebajes (134) distintos, en el engranaje (130) de bloqueo del cabezal, para bloquear la horquilla (68) en una posición diferente con respecto al cabezal (12). En la posición de libertad de movimiento, se hace girar el pomo (142) el cual, a su vez, mueve la placa de la leva deslizante (144), así como las espigas (150), alejándolas del engranaje (130) de bloqueo del cabezal fuera del acoplamiento con los rebajes (134). En esta posición, las espigas (150) no se extienden hacia los rebajes (134). De este modo la horquilla (68) puede girar hasta que los topes (160) y (161) entran en contacto con la cuña (136) deteniendo la rotación de la horquilla (68).

El cabezal (12) puede ser sumergido en un líquido tal como agua y tiene un cierre hermético resistente al agua. De este modo, el cabezal (12) puede ser colocado en un cubo de agua o similar cuando debe ser utilizado. El cabezal (12) incluye el cuerpo envolvente (100) que rodea el motor (64) situado en el interior del cuerpo envolvente (100). Un dispositivo de limpieza, tal como un cepillo (102), está sujeto al eje motor (104) del motor (64). El cuerpo envolvente (100) incluye unos pasos (106) para permitir que los conductos del jabón y del agua pasen a las toberas (74) y (108). La tobera (108) está acoplada al conducto de agua (40).

El elemento de limpieza (102) incluye un elemento de retención (110) que tiene una pared circunferencial (112). La pared (112) define un orificio (114). Una pestaña circunferencial (116) está situada en la superficie interior del orificio (114). La pared circun-

ferencial incluye ranuras que forman secciones, las cuales a su vez forman dedos (118) para retener el elemento de limpieza (102) en el eje (104) del motor. La pared (112) está situada en el eje y está expansionada debido a la pestaña. Una vez que la pestaña intercepta la ranura, la pared queda sujeta en el eje.

El dispositivo limpiasuelos (10) incluye una primera fuente de fluido que incluye la conexión (18) de la manguera, el conducto (40) y la tobera (108). Una segunda fuente de fluido que puede ser accionada mediante la bomba (44), a través de la manguera (62), incluye el depósito (66), la manguera (72) y la tobera (74). Durante el funcionamiento, la válvula (41) conectada con el conducto (40) está abierta para permitir que el fluido de la manguera pase por el conducto (40). Este fluido pasa a través del conducto (40), a través de la sección en espiral y sale por la tobera (108). El interruptor (46) activa la bomba (44). Esto obliga al aire a entrar en la manguera (62), la cual a su vez presuriza el depósito (66). A medida que el depósito (66) adquiere presión, la solución de limpieza del depósito pasa a través de la manguera (72) y sale por la tobera (74). El interruptor (42) puede activar el dispositivo de limpieza en cualquier momento durante estas operaciones. De este modo, la solución de limpieza y el agua son expulsados por separado desde la fregadora y no se mezclan una con la otra antes de su expulsión sobre la superficie a limpiar.

De este modo, se da a conocer un dispositivo de limpieza que puede ser extendido para alcanzar alturas en vertical por encima del usuario. Asimismo, el dispositivo puede estar dispuesto en una posición de pivotamiento de movimiento libre, de manera que el cabezal puede continuar siguiendo la superficie a medida que va siendo fregada. Además, la invención da a conocer un dispositivo limpiasuelos de poco peso, accionado mediante batería, que puede ser manejado por el usuario de manera fácil.

## REIVINDICACIONES

### 1. Dispositivo limpiasuelos (10) que comprende:

un cabezal limpiasuelos (12) que incluye un elemento de limpieza (102) y un motor eléctrico (64) que acciona dicho elemento de limpieza;

un elemento de soporte(14) acoplado a dicho cabezal limpiasuelos;

una empuñadura (16) acoplada a dicho elemento de soporte;

un interruptor (42) para activar dicho motor eléctrico;

una primera fuente de fluido (74) acoplada a dicho cabezal limpiasuelos para pulverizar un primer fluido sobre una superficie a limpiar;

una segunda fuente de fluido (108) acoplada a dicho cabezal limpiasuelos para pulverizar un segundo fluido sobre la superficie a limpiar; y

un depósito de fluido (66) acoplado a dicho elemento de soporte;

**caracterizado** por una bomba (44) y un interruptor (46) dispuestos en dicha empuñadura para suministrar un fluido a través de dicha segunda fuente de fluido.

2. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que dicho cabezal limpiasuelos puede ser sumergido en un líquido.

3. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que dicha empuñadura incluye una abertura (30) para contener una batería.

4. Dispositivo limpiasuelos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una tubería de fluido (72) acopla dicho depósito de fluido en dicha segunda fuente de fluido acoplada con dicho cabezal limpiasuelos.

5. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que una manguera (20) está acoplada a dicha primera fuente de fluido.

6. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 5, en el que dicha primera fuente de fluido inclu-

ye una tubería de fluido que se extiende desde dicha empuñadura hasta dicho cabezal limpiasuelos.

7. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que dichas primera y segunda fuentes de fluido incluyen cada una de ellas una tobera en dicho cabezal limpiasuelos.

8. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 7, en el que dicha empuñadura incluye un elemento para contener una manguera y un elemento de retención (32) de una manguera.

9. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que un mecanismo de bloqueo del pivotamiento (80) acopla dicho soporte con dicho cabezal limpiasuelos, permitiendo dicho mecanismo de bloqueo del pivotamiento el bloqueo del cabezal limpiasuelos con respecto al soporte en una primera posición y permitiendo el movimiento libre del cabezal limpiasuelos con respecto al soporte en una segunda posición.

10. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que dicho soporte es un soporte telescópico.

11. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo de limpieza incluye un elemento de retención (110) que tiene un orificio (114) y una pestaña (116) que sobresale de una pared de dicho orificio para acoplarse con una ranura en el eje del motor.

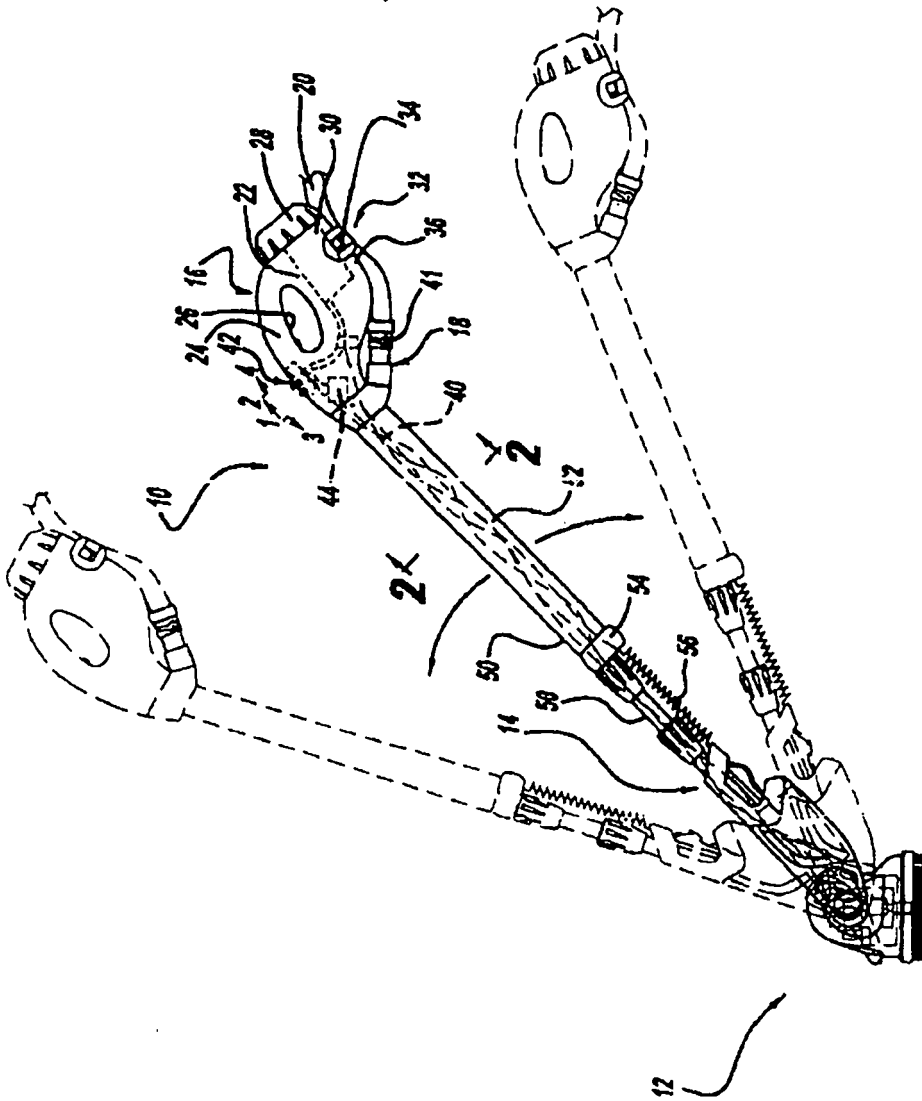
12. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 11, en el que dicha pared está dividida en secciones, formando, por lo menos, un dedo (118), que tiene dicha pestaña para retener dicho elemento de limpieza.

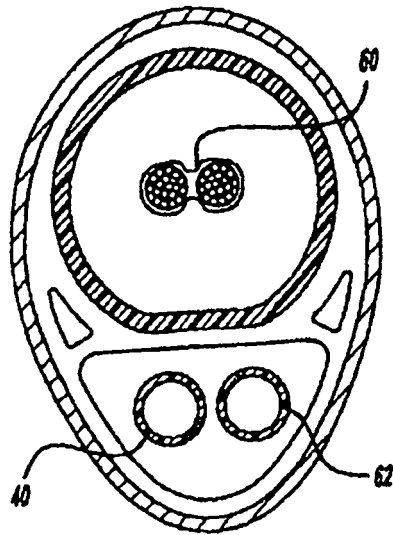
13. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 1, en el que dicho cabezal limpiasuelos incluye un cuerpo envolvente (100) para contener una parte de dichas primera y segunda fuentes de fluido.

14. Dispositivo limpiasuelos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha bomba está acoplada con dicho depósito para pulverizar dicho segundo fluido sobre la superficie.

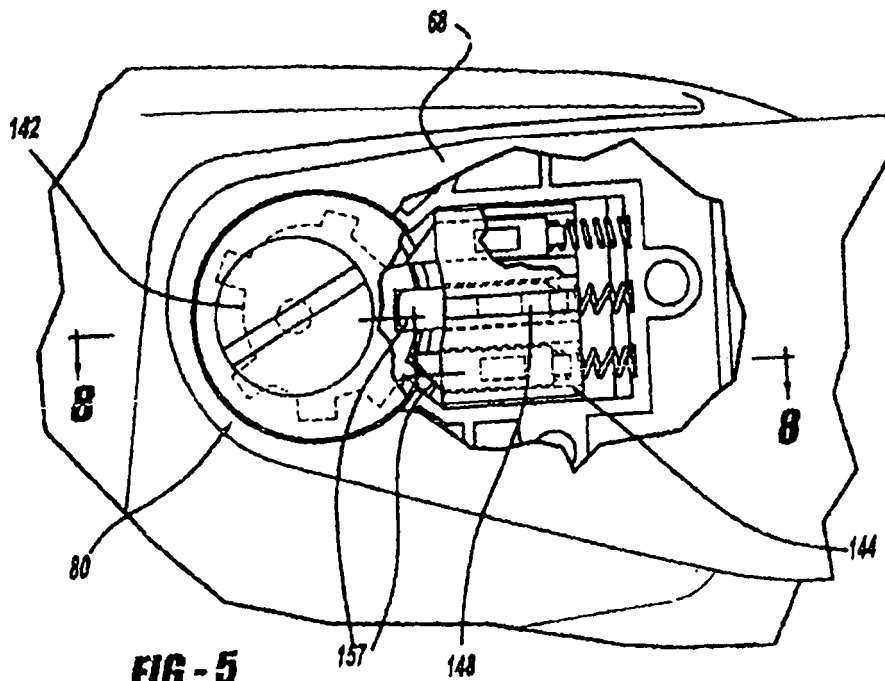
15. Dispositivo limpiasuelos, según la reivindicación 9, en el que dicho mecanismo de bloqueo del pivotamiento incluye un tope (136) para entrar en contacto con dicho soporte para limitar el movimiento giratorio de dicho soporte con respecto a dicho cabezal limpiasuelos.

**FIG-1**

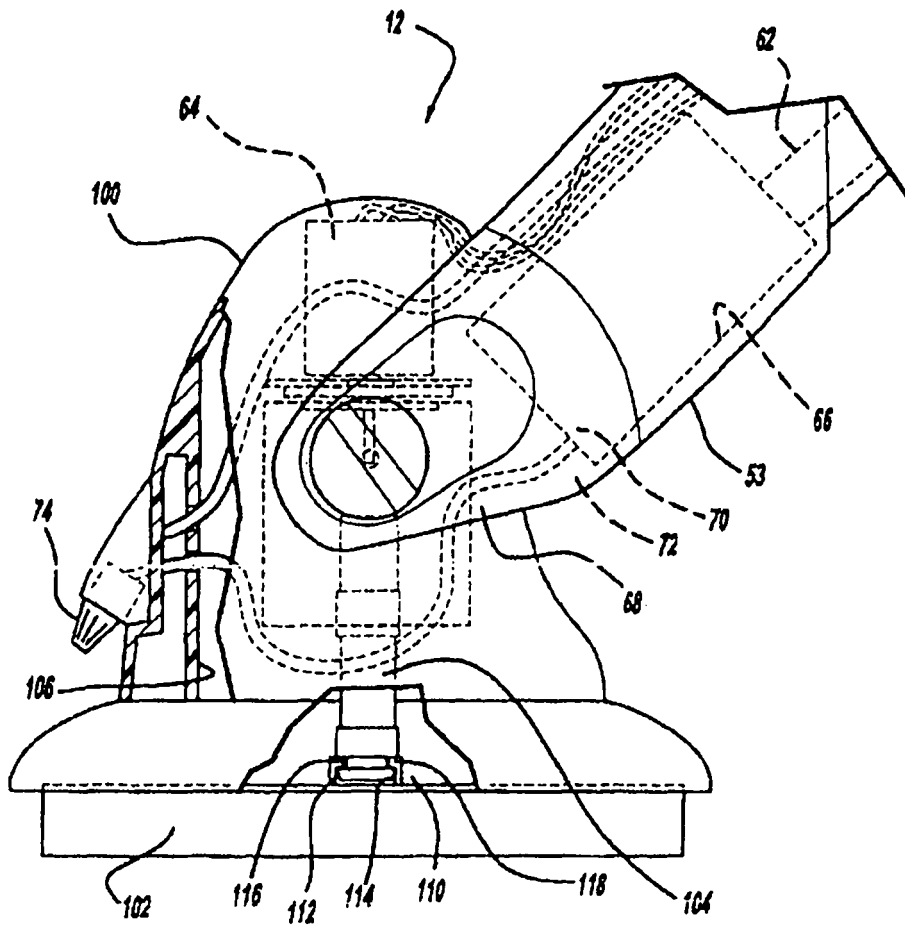




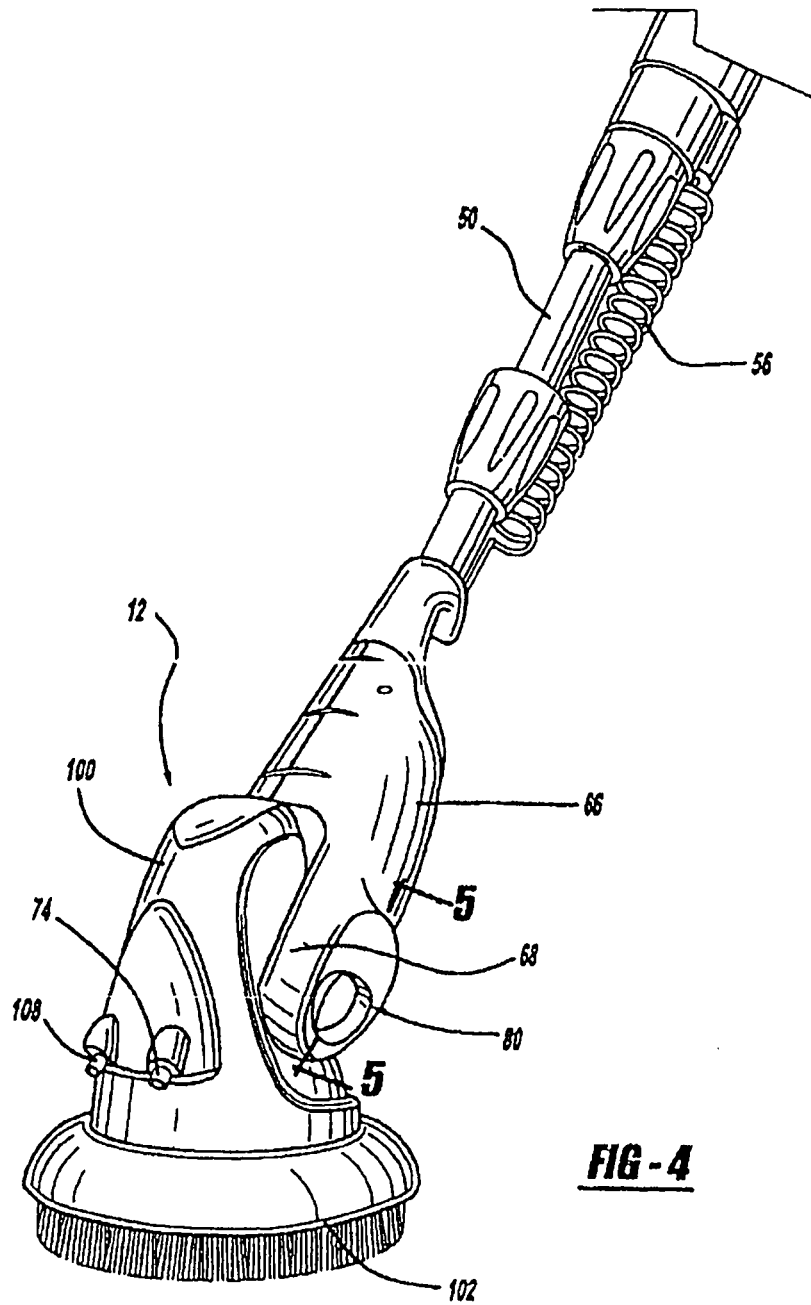
**FIG-2**



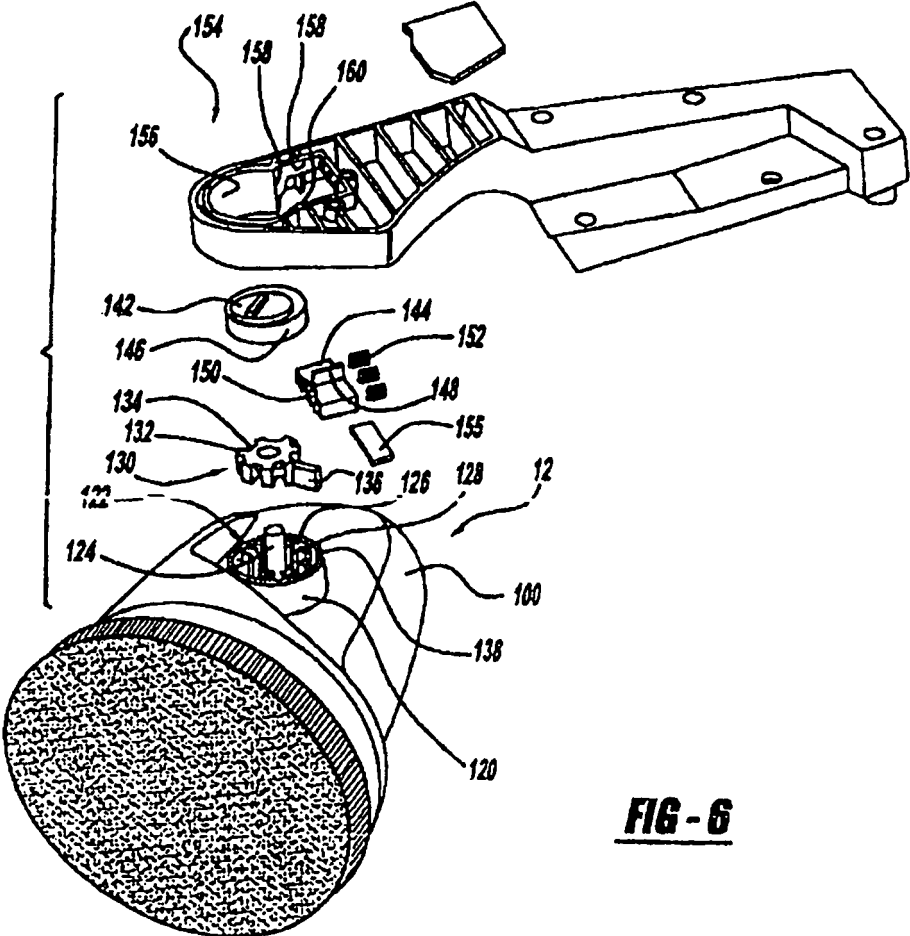
**FIG-5**



**FIG-3**

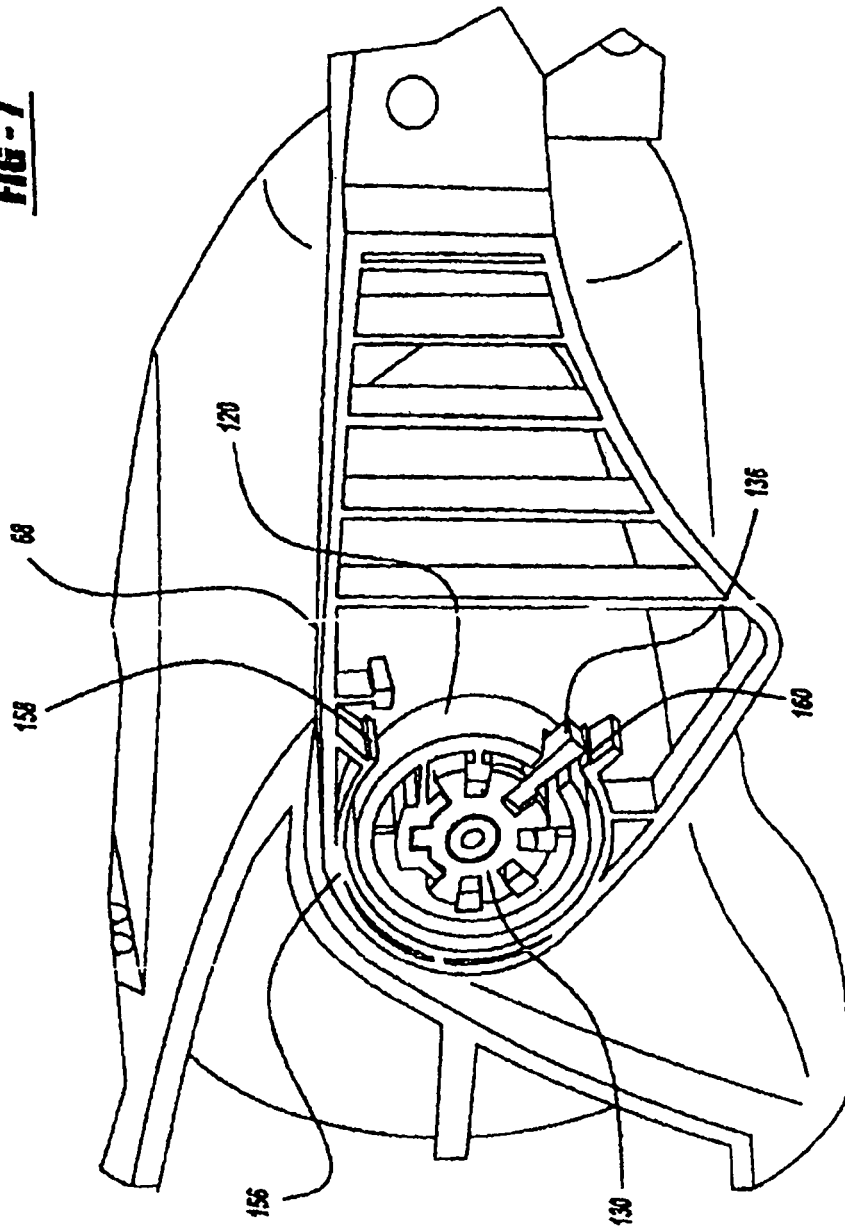


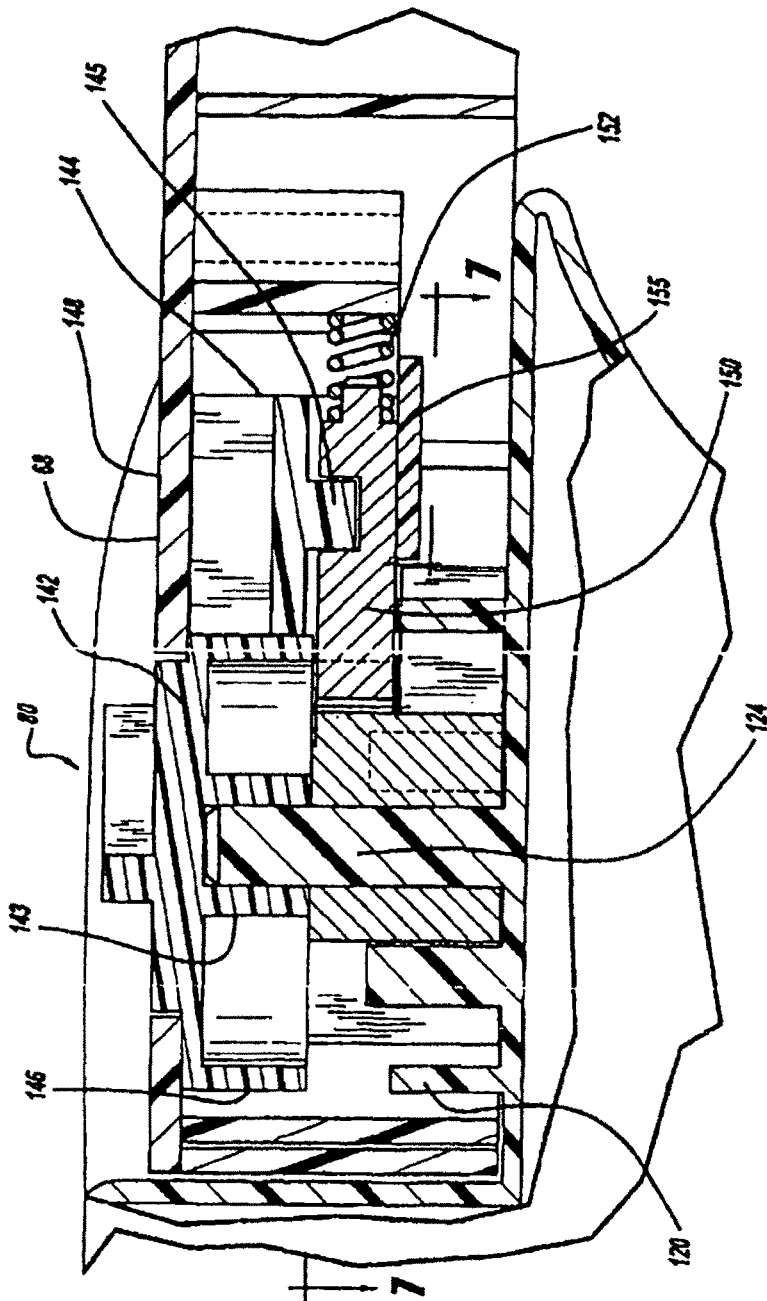
**FIG - 4**



**FIG - 6**

**FIG - 7**





**FIG - 8**

